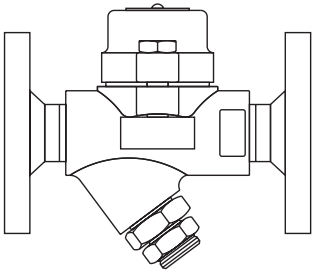
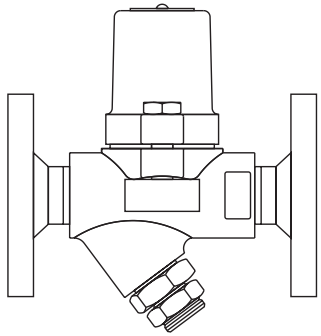
IM-F01-38
ST Issue 1

Purgadores con sensor Spiratec IBPC32, IBPS32 y ISMC32

Instrucciones de instalación y mantenimiento



IBPC32
IBPS32



ISMC32

1. Información general de Seguridad

2. Información general del producto

3. Instalación

4. Puesta a punto

5. Funcionamiento

6. Mantenimiento

7. Recambios

© Copyright 2003

– 1. Información general de seguridad –

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

Nota

La junta de la tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.

Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el purgador, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.
No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

Eliminación

Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas.

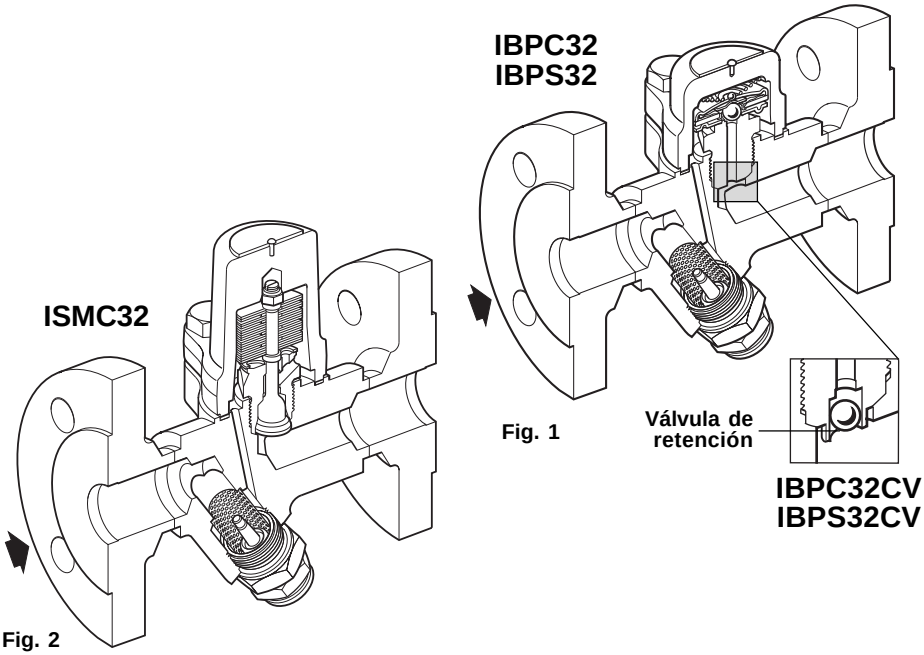


Fig. 1

Fig. 2

– 2. Information general del producto–

2.1 Descripción

Los IBPC32, IBPS32 y ISMC32 son purgadores que incorporan un sensor Spiratec y han sido diseñados para su instalación en la línea de vapor sin necesidad de instalar una cámara Spiratec. Se suministran con sensor para detectar anegamiento y fugas de vapor (WLS1) o sólo para fugas de vapor (SS1). Todos estos purgadores pueden integrarse en todos los sistemas de monitoreo Spiratec.

Ver las correspondientes Instrucciones de Instalación y Mantenimiento cuando se conecta a un monitor R1C (IM-P087-33) o R16C (IM-P087-21 y IM-P087-22).

Todos los componentes sometidos a presión están fabricados por suministradores aprobados por TÜV de acuerdo con AD-Merkblatt WO/TRD100.

A estos purgadores no les afectan los golpes de ariete y están disponibles los siguientes modelos:-

IBPC32	Purgador termostático de presión equilibrada en acero al carbono con sensor Spiratec.
IBPC32CV	Purgador termostático de presión equilibrada en acero al carbono con válvula de retención y sensor Spiratec.
IBPS32	Purgador termostático de presión equilibrada en acero inoxidable con sensor Spiratec.
IBPS32CV	Purgador termostático de presión equilibrada en acero inoxidable con válvula de retención y sensor Spiratec.
ISMC32	Purgador bimetálico en acero al carbono con sensor Spiratec.

Note: Especifique el tipo de cápsula al pasar pedido de purgadores IBPC32, IBPC32CV, IBPS32 o IBPS32CV.

Tipos de cápsula:

Cápsula estándar marcada '**STD**' que descarga a 12°C (21,6°F) por debajo de la temperatura de saturación.

Opcional, se puede suministrar con una cápsula para subenfriamiento **'SUB**' que descarga a aproximadamente 24°C (43,2°F) por debajo de la del vapor o una cápsula '**NTS**' que descarga a aproximadamente 6°C (10,8°F) por debajo de la del vapor.

Normas

Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Certificados

Dispone de certificado estándar de material para cuerpo y tapa EN 10204 3.1.B.
Nota: Los certificados / requisitos de inspección han de solicitarse al pasar pedido.

Nota:

Para más información ver las siguientes Hojas Técnicas::
IBPC32 y **IBPC32CV** TI-P005-06, **IBPS32** y **IBPS32CV** TI-P005-05, **ISMC32** TI-P076-11

2.2 Tamaños y conexiones

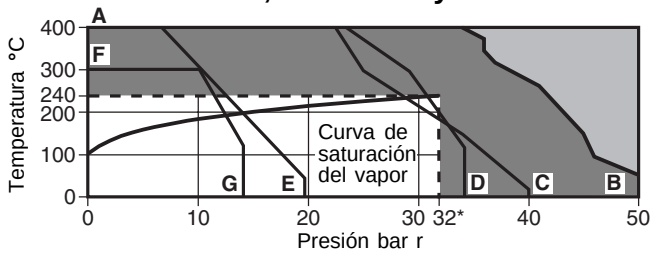
½", ¾", y 1" roscadas BSP o NPT.
½", ¾", y 1" preparadas para soldar SW según BS 3799.
½", ¾", y 1" preparadas para soldar BW según EN 12 627.
DN15, DN20 y DN25 bridas EN 1092 PN40,
ANSI B 16.5 Clase 150 y 300, JIS/KS 10K y JIS/KS 20K.

2.3 Condiciones límite (ISO 6552)

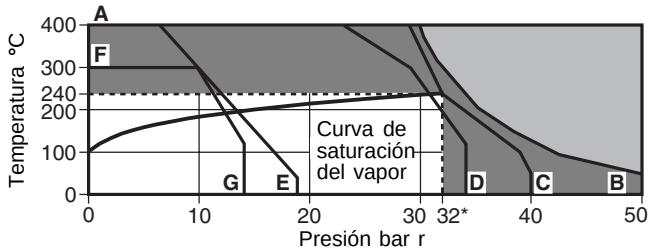
Condiciones máximas del cuerpo	PN40	
PMA - Presión máxima admisible	50 bar r	(725 psi r)
TMA - Temperatura máxima admisible	400°C	(752°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	32 bar r	(464 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	240°C	(464°F)
Prueba hidráulica:	75 bar r	(1 088 psi r)

2.4 Rango de operación

IBPC32, IBPC32CV y ISMC32



IBPS32 y IBPS32CV



El purgador **no debe** trabajar en esta zona.

El purgador no debe usarse en esta zona por peligro de dañar los elementos internos.

.

*****PMO Presión máxima de trabajo 32 bar r (464 psi r).

A - **B** Rosca, socket weld, butt weld y bridas ANSI 300.
A - **C** Bridas EN 1092-1 PN40.
A - **D** Bridas JIS/KS 20K.
A - **E** Bridas ANSI 150.
F - **G** Bridas JIS/KS 10K.

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1 Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2 Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

3.3 Retire las tapas de protección de todas las conexiones y la película protectora de la placa de características antes de instalar en aplicaciones de alta temperatura.

3.4 El purgador está diseñado para instalarse en un plano horizontal o vertical y precedido de un codo normalmente a 150 mm (6") ver Figura 3.
Atención: Si no se instala un codo y tramo de enfriamiento (en condiciones de cargas bajas) el vapor puede que fluya encima del condensado y alcance el purgador.

3.5 Instalar una válvula de retención (check) aguas abajo del purgador si descarga a líneas de retorno de condensado con contrapresión. La válvula de retención impedirá que se anegue el espacio vapor cuando se reduzca la presión de entrada y se pare el suministro de vapor. Usar una válvula de retención adecuada como DCV41 de Spirax Sarco, ver Figura 3.

3.6 Cuando el purgador descarga a la atmósfera, se recomienda la instalación de un difusor en la salida del purgador. De esta manera se reduce el ruido y la erosión al amortiguar la alta velocidad de la descarga. Ver TI-P155-02 para mayor información.

3.7 Es recomendable la instalación de válvulas de aislamiento para permitir un mantenimiento/ sustitución seguras.

3.8 Abrir lentamente las válvulas de aislamiento hasta conseguir las condiciones de trabajo normales.

3.9 Verificar posibles fugas y funcionamiento correcto.

3.10 Asegurar que se deja suficiente espacio para retira la tapa para el mantenimiento. Distancia mínima para retirar la tapa 37 mm (1½") para el IBPC32, IBPC32CV, IBPS32, IBPS32CV y 51 mm (2") para el ISMC32 y distancia mínima para retirar el tamiz (BPC32Y) 28 mm (1⅛").

3.11 **Soldar el purgador a una tubería** - Al soldar el purgador en la tubería no es necesario sacar el elemento con tal que la soldadura se haga por el método del arco eléctrico.

Nota: Si el purgador descarga a la atmósfera, que sea a un lugar seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).

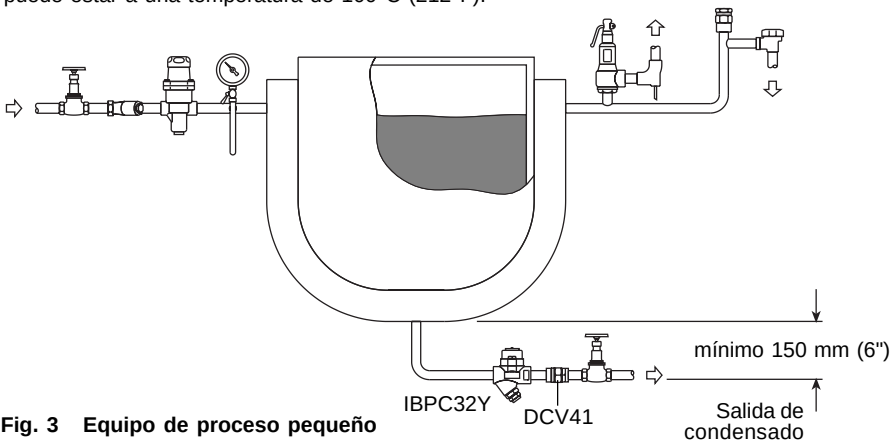


Fig. 3 Equipo de proceso pequeño

4. Puesta a punto

Nota: El purgador se suministra con un tapón en el conector adaptador del sensor. Se recomienda que el purgador trabaje en condiciones normales 24 horas antes de sacar el tapón. Esto permitirá sacar la suciedad de la tubería recogida en el filtro antes de instalar el sensor. El no completar este proceso de puesta en marcha puede afectar el funcionamiento del sensor. Antes de montar el sensor al purgador debe aislarse tanto de la línea de entrada como de salida y dejar que la presión se normalice a la atmosférica. Dejar enfriar. Sacar el tapón del adaptador y colocar el sensor. Enroscar en el adaptador asegurando que la junta esté centrada. Apretar al par de apriete recomendado (ver Tabla 1, página 9). Si se instala un sensor de anegamiento, habrá que realizar el procedimiento de instalación indicado en el IM-P087-34 que acompaña al sensor.
Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5. Funcionamiento

5.1 IBPC32, IBPC32CV, IBPS32 y IBPS32CV

Funciona con una cápsula de acero inoxidable que contiene una pequeña cantidad de un líquido especial con una temperatura de ebullición algo inferior a la del agua.
En las condiciones frías del arranque, la cápsula está en posición de reposo. La válvula está abierta, permitiendo la salida del aire libremente. Esta característica de estos purgadores explica porque están tan bien adaptadas para venteo. Según va entrando condensado al purgador de presión equilibrada, se transfiere calor al líquido del interior de la cápsula. El líquido que la llena empieza a hervir antes de que el vapor llegue al purgador. La presión de vapor dentro de la cápsula hace que se expanda y cierra la válvula y por tanto no pierde vapor.
Estos purgadores se suministran con sensor para detectar anegamiento y fugas de vapor (WLS1) o sólo para fugas de vapor (SS1).

5.2 ISMC32

El purgador de vapor bimetálico ISMC32 funciona bajo el principio de dos fuerzas que se oponen actuando sobre la válvula - una fuerza que abre creada por la presión del sistema y una fuerza que cierra creada por la temperatura del condensado que actúa sobre los elementos bimetálicos.
El ISMC32 trabaja sin pérdida de vapor y elimina rápida y automáticamente el aire, gases no condensables y grandes cantidades de agua fría en la puesta en marcha.
Este purgador se suministra con sensor para detectar anegamiento y fugas de vapor (WLS1) o sólo para fugas de vapor (SS1).

6. Mantenimiento

Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota

La junta cuerpo contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.

6.1 Información general

Antes de efectuar cualquier mantenimiento del filtro, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar el purgador de la línea de entrada y salida. Dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Al vover a montar asegurar que las superficies de contacto están limpias.

El mantenimiento puede efectuarse con el purgador en la tubería. Es recomendable usar recambios y juntas nuevas siempre que se efectúe mantenimiento. Asegurarse de usar las herramientas correctas y los equipos de protección adecuados. Al completar el mantenimiento abrir las válvulas de aislamiento lentamente y verificar posibles fugas.

Nota: El sensor debe ser inspeccionado periódicamente para verificar la limpieza y estado de aislamiento. La frecuencia de estas inspecciones estará de acuerdo con la calidad del condensado. Si se detectan daños debe montarse un nuevo sensor.

Para una información más precisa ver las siguientes Secciones:

IBPC32, IBPC32CV, IBPS32, y **IBPS32CV**	Ver Secciones 6.2, 6.4 y 6.5
ISMC32	Ver Secciones 6.3, 6.4 y 6.5

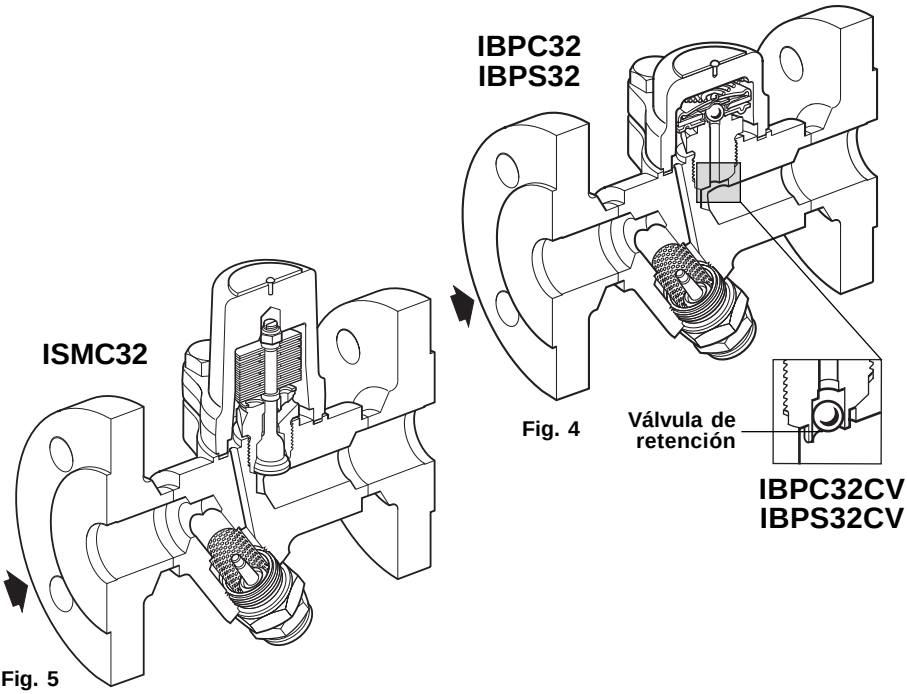


Fig. 4

Fig. 5

6.2 Como montar el conjunto de cápsula asiento y tamiz - IBPC32, IBPC32CV, IBPS32 y IBPS32CV

- Retirar la tapa (**1**) y resorte (**17**) del cuerpo (**8**) desenroscando los dos tornillos de la tapa (**9**).
- Retire la cápsula (**2**) y espaciador (**18**).
- Destornille el asiento (**3**) del cuerpo (**8**).
- Limpie o sustituya el tamiz (**5**, solo BPC32).
- Volver a colocar el asiento (**3**) y apretar al par de apriete recomendado (Tabla 1, página 9).
- Se recomienda instalar una junta nueva (**7**) volver a colocar el espaciador (**18**) asegurando que está centrado en el asiento (**3**).
- Volver a colocar la cápsula (**2**), resorte (**17**) y tapa (**1**).

Nota: Los tornillos de la tapa (**9**) deben apretarse progresivamente al par de apriete recomendado (Tabla 1, página 9).

6.3 Como sustituir el conjunto elemento - ISMC32

Atención: Al desmontar el elemento no manipular la tuerca de ajuste (4) ya que se perdería el calibrado.

- Retirar la tapa (**1**) del cuerpo (**8**) desenroscando los dos tornillos (**9**).
- Retirar el conjunto elemento desenroscando el asiento (**3**).
- Sustituir el elemento por uno nuevo y apretar el asiento (**3**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1, página 9).
- Se recomienda instalar una junta nueva (**7**), volver a colocar la tapa (**1**).

Nota: Los tornillos de la tapa (**9**) deben apretarse progresivamente al par de apriete recomendado (Tabla 1, página 9).

6.4 Como sustituir o limpiar el tamiz tipo 'Y'

Nota: Si tiene montado un sensor de anegamiento, será necesario desconectar el cableado del bloque de terminales.

- Desenroscar y retirar el adaptador para el sensor (**12**). **Nota:** no hay que retirar el sensor (**14**) del adaptador .
- Limpiar o sustituir el tamiz (**5**) según corresponda.
- Volver a colocar el tamiz (**5**) y conjunto de sensor, asegurando que el tamiz esté centrado, y que se ha usado una junta nueva (**16**) y que las caras de unión están limpias. Aplicar una capa fina de pasta selladora en los primeros hilos de la rosca.
- Apretar el adaptador del sensor (**12**) al par de apriete recomendado (ver Tabla1).
- Volver a conectar el sensor de anegamiento siguiendo las instrucciones del sensor IM-P087-34.

6.5 Como sustituir o limpiar el sensor

Nota: Si tiene montado un sensor de anegamiento, será necesario desconectar el cableado del bloque de terminales. Desenroscar y retirar el sensor del adaptador.

- Retirar el sensor (**14**) del adaptador (**12**). Esto se puede realizar mientras está montado en la línea siempre que el adaptador (**12**) esté bien sujeto.
- Limpiar el aislamiento del sensor. Si el aislamiento está picado, se deberá montar un sensor nuevo.
- Volver a colocar el sensor nuevo (**14**) y enroscarlo en el adaptador (**12**), asegurando que la junta (**13**) está centrada.
- Apretar el sensor (**14**) al par de apriete recomendado (ver Tabla1).
- Volver a conectar el sensor de anegamiento siguiendo las instrucciones del sensor IM-P087-34.

IBPC32, IBPC32CV, IBPS32 y IBPS32CV

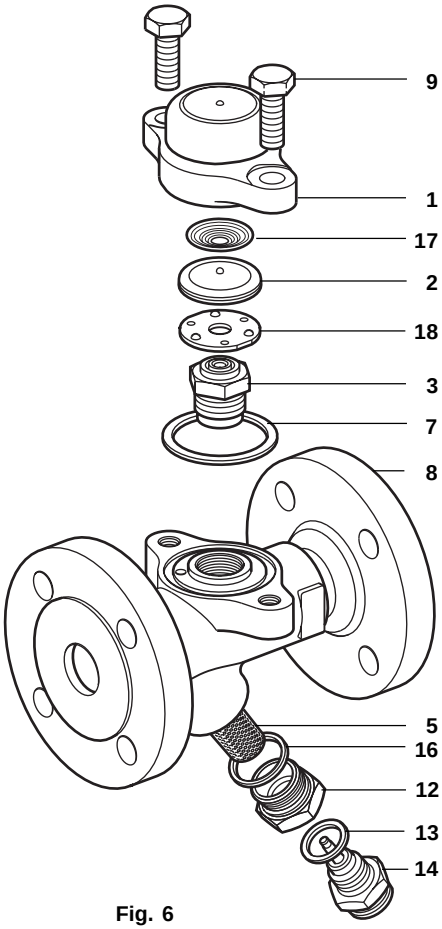


Fig. 6

ISMC32

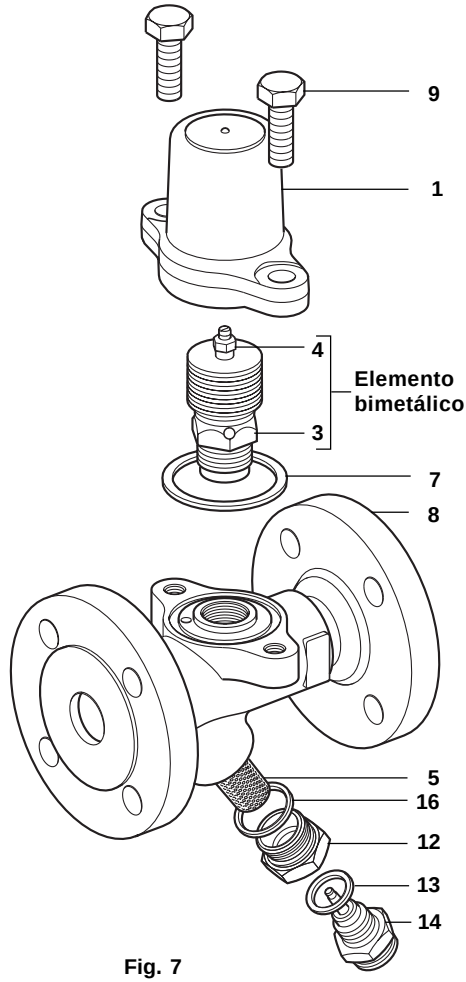


Fig. 7

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item	Parte	o mm		N m	(lbf ft)
3	Asiento	24 E/C		115 - 125	(82 - 89)
9	Tornillos tapa	17 E/C	M10 x 30	23 - 27	(16 - 19)
12	Adaptador sensor	27 E/C		120 - 135	(88 - 99)
14	Sensor	24 E/C		50 - 56	(36 - 40)

5. Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

Recambios disponibles

Conjunto Cápsula y asiento - **IBPC32**, **IBPC32CV**, **IBPS32** y **IBPS32CV**		**2**, **3**, **17**, **18**
Elemento bimetálico - **ISMC32**		**2**, **3**, **4**, **6**
Aviso: Al desmontar el elemento no manipular la tuerca de ajuste (**4**) ya que se perdería el calibrado del purgador.		
Tamiz tipo 'Y', cilíndrico y junta	(1 de cada)	**5, 16**
Junta tapa	(3 unidades)	**7**
Sensor y junta sensor		**13, 14**
Junta adaptador sensor	(3 unidades)	**16**

Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo y referencia de la cápsula.

Ejemplo 1: 1 - Conjunto cápsula y asiento para un purgador con sensor Spiratec Spirax Sarco IBPC32 de DN25 - cápsula 'STD' para trabajar a 12°C (21,6°F) por debajo de la temperatura del vapor.

Ejemplo 2: 1 - Elemento bimetálico para un purgador con sensor Spiratec Spirax Sarco ISMC32 de DN25.

IBPC32, IBPC32CV, IBPS32 y IBPS32CV

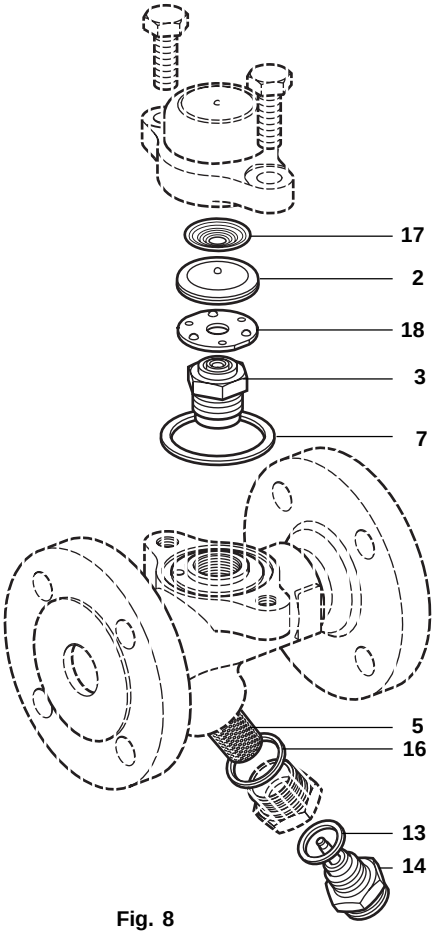


Fig. 8

ISMC32

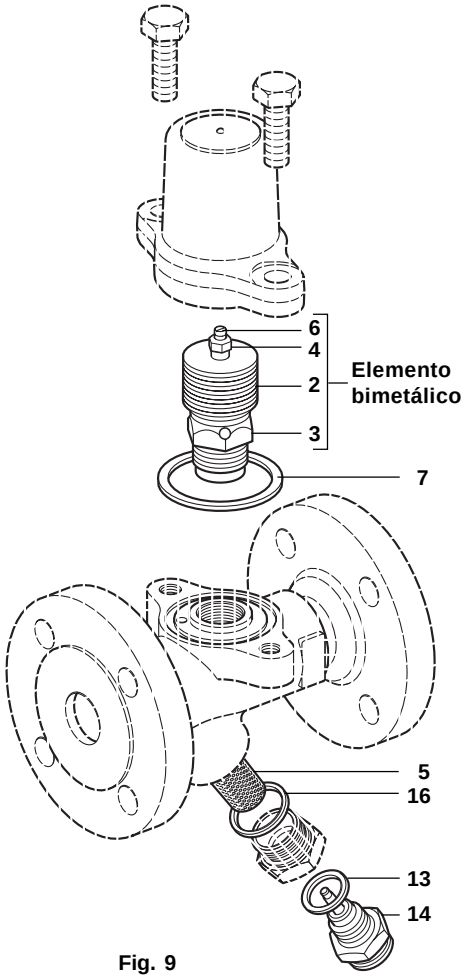


Fig. 9